



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین

دانشکده بهداشت

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد رشته مهندسی بهداشت حرفه‌ای

عنوان

مقایسه عملکرد تکنیک ارزیابی ریسک حریق برای مهندسين (FRAME)
و شاخص ایمنی بیمارستان (HSI) در ارزیابی و تحلیل سطح ریسک حریق
بخش های پر خطر بیمارستان ولایت شهر قزوین در سال ۱۳۹۸

استاد راهنما

دکتر ویدا زراوشانی

استاد مشاور

دکتر علی صفری واریانی

دکتر یوسف اکبری

نگارش

هژیر کرد

شهریور ۱۳۹۹

چکیده

زمینه و هدف: بیمارستان‌ها به دلیل حضور افراد آسیب‌پذیر، تجهیزات گران‌بها و ناآگاهی افراد، از آسیب‌پذیری بالایی در مواجهه با آتش‌سوزی برخوردار می‌باشند. آسیب‌های ناشی از آتش‌سوزی منجر به خسارت‌های جانی و مالی خواهد شد که باعث اختلال در عملکرد بیمارستان می‌گردد. ارزیابی خطر آتش‌سوزی، روش مؤثرتری جهت ارزیابی آسیب‌پذیری، ظرفیت و توانمندی بیمارستان می‌باشد. مطالعه حاضر با هدف مقایسه روش ارزیابی ریسک حریق برای مهندسین (FRAME) و بخش حریق شاخص ایمنی بیمارستان در ارزیابی و تحلیل سطح ریسک حریق بخش‌های پر خطر بیمارستان ولایت انجام گردید.

مواد و روش کار: این مطالعه به صورت مقطعی با استفاده از روش ارزیابی خطر آتش‌سوزی برای مهندسین (FRAME) در بیمارستان ولایت شهر قزوین در سال ۱۳۹۸ انجام گرفت. در مرحله اول خطر آتش‌سوزی واحدهای پر خطر استخراج شده از بخش حریق شاخص ایمنی بیمارستان (HSI) با استفاده از فرمول‌های روش FRAME در نرم افزار EXCEL محاسبه گردیدند. سپس در مرحله دوم سهم مشارکت هر یک از فاکتورها در میزان خطر به منظور انجام هرگونه اقدامات اصلاحی در راستای کاهش خطر بر روی آن‌ها صورت گرفت. در نهایت تمامی فاکتورهای موجود در بخش حریق HSI با زیر فاکتورهای FRAME مقایسه شد.

یافته‌ها: قسمت حریق شاخص ایمنی بیمارستان دارای سهم $\frac{1}{61}$ درصد از نمره کل شاخص ایمنی بیمارستان (HSI) می‌باشد. وضعیت ریسک حریق واحد تاسیسات بر اساس روش FRAME، در هر سه حیطه بالاتر از ۱ قرار گرفت. فاکتور بار حریق (q) تاسیسات، فاکتور فعالسازی تاسیسات (a)، فاکتور سطح (e) ICU و CCU به ترتیب بالاترین سهم را در به دست آمدن سطح ریسک به دست آمده داشتند. از بین آیتم‌های مطرح شده در بخش حریق HSI، هم ارز تمامی موارد به جز ۳ پارامتر در FRAME وجود دارد.

بحث و نتیجه گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که استفاده از شاخص ایمنی بیمارستان نمی‌تواند نمایانگر وضعیت واقعی حریق باشد و طبق مقایسه صورت گرفته بخش حریق این شاخص بر روی اقدامات حفاظتی (P) تمرکز دارد. روش FRAME در ارزیابی خطر تسهیلات سلامت مانند بیمارستان، علاوه بر تعیین نقاط ضعف و قوت مکان‌های مورد ارزیابی، می‌تواند عوامل مؤثر و سهم هر کدام از آن‌ها در میزان خطر کلی جهت تدوین برنامه و انتخاب اقدامات اصلاحی در راستای کاهش خطر را مشخص نماید.

واژگان کلیدی: ارزیابی خطر، FRAME، آتش سوزی، بیمارستان، کاهش خطر

Background and aim: Hospitals are highly vulnerable to fire due to the presence of vulnerable people, expensive equipment and ignorance of people. Fire injuries will result in human and financial losses that will disrupt the operation of the hospital. Fire risk assessment is a more effective way to assess the vulnerability, capacity and capability of a hospital. The aim of this study was to compare the Fire risk Assessment Method For Engineering (FRAME) and the fire protection part of the Hospital Safety Index (HSI) in assessing and analyzing the level of fire risk in high-risk wards of the hospital.

Materials and methods: This cross-sectional study was performed by using Fire risk Assessment Method For Engineering (FRAME) in a hospital of Qazvin city in 2019. at the first step, the fire risk of high-risk units extracted from the fire section of the Hospital Safety Index (HSI), then calculated by using the formulas of the FRAME method in EXCEL software. in the second step, the contribution of each of the factors in the amount of risk was done in order to take any corrective measures to reduce the risk on them. finally, all the factors in the HSI fire protection part were compared with the FRAME sub-factors.

Results: The fire protection part of the Hospital Safety Index has a share of 1.61 percent of the total score of the hospital safety index (HSI). According to the FRAME method, the fire risk status of the utility unit was higher than 1 in all three areas. Fire load factor of utility (q), activation factor of utility (a), ICU and CCU level factor (e) had the highest share in achieving the risk level, respectively. Among the items mentioned in the HSI fire section, there is an equivalent of all items except 3 parameters in FRAME.

Conclusion: The results of this study showed that the use of hospital safety index can not reflect the real situation of the fire risk and according to the comparison, section of fire risk assessment of HSI focuses on protective measures (P). FRAME method in assessing the risk of health facilities such as hospitals, in addition to determining the strengths and weaknesses of the assessed sites, can determine the effective factors and the contribution of each of them in the overall risk to develop a plan and select corrective measures to reduce the risk.

Keywords: Risk assessment, FRAME, Fire, Hospital, Risk reduction



Qazvin university of Medical Sciences

Faculty of Health

A Thesis

**Presented for the degree of Master of sciences
(M.Sc.) in Occupational Health and Safety Engineering**

Title:

Comparison of the performance of fire risk assessment method for engineers (FRAME) and hospital safety index (HSI) in assessing and analyzing the fire risk level of high-risk wards of Velayat hospital in Qazvin in 2019

Supervisor:

Dr vida zaroushani (Ph.D)

Adviser:

**Dr. ali safari Variani (Ph.D)
Yousef Akbari shahrestanaki (Ph.D)**

By:

Hazhir kurd

September 2020

